

Volumenberechnungen Aufgabe 310

An einem Zylinder mit einem Durchmesser von 12 cm und einer Höhe von 18 cm werden an beiden Enden Halbkugeln aufgesetzt. Wie groß sind sein Volumen V und seine Oberfläche O ?

Volumen = Zylinder + Kugel

$$V = \pi * r^2 * h + \frac{\pi * d^3}{6}$$

$$r = d/2 = 12 \text{ cm}/2 = 6 \text{ cm}$$

$$V = \pi * 6^2 \text{ cm}^2 * 18 \text{ cm} + \frac{\pi * 12^3 \text{ cm}^3}{6}$$

$$\mathbf{V = 2\,035 \text{ cm}^3 + 904 \text{ cm}^3 = 2\,939 \text{ cm}^3}$$

Oberfläche = Zylindermantel + Kugeloberfläche

$$O = 2 * \pi * r * h + d^2 * \pi$$

$$O = 2 * \pi * 6 \text{ cm} * 18 \text{ cm} + 12^2 \text{ cm}^2 * \pi$$

$$\mathbf{O = 678 \text{ cm}^2 + 452 \text{ cm}^2 = 1\,130 \text{ cm}^2}$$